

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 27 de abril de 2021.
CAPACETE ANTITUMULTO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 201 / 2021 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e o recebimento do capacete antitumulto.

2 NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção do capacete antitumulto. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as normas relacionadas abaixo.**

AATCC 20 – "Fibers in Textiles: Identification."

AATCC 20A – "Analysis of Textiles: Quantitative".

ASTM D 3677 – "Identification by Infrared Spectrophotometry."

ASTM D 3850 – "Standard Test Method for Rapid Thermal Degradation of Solid Electrical Insulating Materials By Thermogravimetric Method (TGA)."

ASTM D 6370 – "Standard Test Method for Rubber—Compositional Analysis by Thermogravimetry (TGA)."

ASTM D 1059 – "Yarn number based in Short–length Speciments".

NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

NBR 16137 – Ensaios não destrutivos - Identificação de materiais por teste por pontos, espectrometria por fluorescência de raios X e espectrometria por emissão óptica.

NBR 12996 – Materiais têxteis – Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 10591 – Materiais Têxteis – Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

NBR 13216 – Materiais têxteis - Determinação do título de fios em amostras de comprimento reduzido.

VPAM KDIW 2004 – "Stab and Impact Resistance" - Requirements, classifications and test procedures".

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

A amostragem deve observar a Norma NBR 5426 nas condições constantes da tabela 1.

Palavras-chave: GLO, casco, carneira, jugular e viseira, protetor de nuca.

Propriedade do Exército Brasileiro

Tabela 1- Plano de amostragem para ensaios (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
		REGIME	NÍVEL
De fabricação	Simples	Normal	S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1.000	± 10
Acima de 1.000,1		± 20

3.3 Controle de Qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação: O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação: Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta especificação.

c) Garantia da qualidade: O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente especificação são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as

prescrições desta especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento / Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 O capacete antitumulto deve ser apropriado para utilização em operações de GLO, proporcionando proteção, mobilidade e conforto adequado ao uso a que se destina.

4.2 Deve oferecer proteção substancial contra traumas, sem sacrificar a mobilidade e o conforto, devendo possuir estrutura para suportar, absorver e dissipar altos impactos, tanto de objetos contundentes (porretes, pedras, tijolos, ou similares), como de objetos cortantes (facas, facões, laminas, ou similares), e de objetos perfurantes (espigões, agulhas, ou similares). Além disto, deve oferecer, também, proteção contra chamas para ameaças típicas de operações GLO.

4.3 A cor visível do capacete antitumulto e suas partes devem ser na cor verde-oliva, com tonalidade de acordo com o PANTONE 19-0414 TC.

4.4 Outras cores personalizadas (preto e camuflado) podem ser requisitadas para atender a necessidades específicas, e, neste caso, serão citadas explicitamente no edital do processo licitatório.

4.5 Todos os aviamentos metálicos devem ser confeccionados em latão com tratamento antioxidante em polímero do tipo Rilsan, para evitar oxidações e desgaste prematuro dos mesmos.

4.6 O prazo de validade do capacete antitumulto não deve ser inferior a 3 (três) anos.

4.7 Deve possuir manual, contendo instruções de utilização, manutenção, acondicionamento, entre outras, julgadas importantes.

4.8 DEVE ESTAR EXPRESSAMENTE ESCRITO NO MANUAL, DE MANEIRA CLARA E EM DESTAQUE, QUE O MATERIAL NÃO OFERECE PROTEÇÃO BALÍSTICA.

4.9 Deve possuir uma bolsa de transporte para o capacete antitumulto confeccionada em tecido de poliamida, de alta resistência, de título 1000 Denier, com dimensões compatíveis e propícias ao acondicionamento e transporte do material.

4.10 A modelagem do capacete é de livre escolha do fabricante, sendo o layout da figura 1 constante no item 5 meramente ilustrativa e exemplificativa, desde que sejam atendidos a todos os requisitos estabelecidos na presente especificação técnica.

4.11 As dimensões básicas, e suas tolerâncias, estabelecidas no item 7 devem ser seguidas.

4.12 O capacete antitumulto deve possuir capacidade de suportar altos impactos e atenuar a energia proveniente do trauma, de modo a garantir a integridade física da cabeça do usuário. **DEVE CONTER CASCO TAMANHO ÚNICO**; acabamento interno com carneira revestida em malha 100% poliamida; apoio de cabeça a base de poliestireno expandido (EPS); protetor de nuca; e viseira em policarbonato.

4.13 Casco: O casco externo é uma peça única, confeccionado em plástico ABS injetado, de alta resistência para proteção da cabeça do usuário. Possui acabamento externo liso, na cor verde-oliva (PANTONE 19-0414 TC), pintado com esmalte à base de PU. Possui internamente um apoio para a cabeça confeccionado em poliestireno expandido (EPS) injetado, que tem a finalidade de absorver

os impactos recebidos pelo casco externo. **NÃO SERÁ ACEITO A UTILIZAÇÃO DE RESPIROS NO CASCO DO CAPACETE**, com a finalidade de proteger a cabeça do usuário contra a entrada de ameaças em meio líquido (líquidos inflamáveis, ácidos, entre outros).

4.14 Carneira: Sistema que permite a regulagem da parte interna do capacete em relação ao formato e diâmetro do crânio do usuário, tendo ainda a função de apoiar e manter firme o capacete na parte superior do crânio. Deve ser revestida com materiais têxteis para propiciar conforto ao usuário.

4.15 Jugular: Confeccionada com tira de poliamida de 20 mm de largura, fixa no casco do capacete. Possui fivela com engate rápido para facilitar sua colocação ou retirada. Possui ainda, na jugular, porta queixo em material emborrachado, flexível, ergonômico e confortável.

4.16 Viseira: Confeccionado em policarbonato, acompanhando o formato frontal do casco. Deve ser transparente, de no mínimo 2 mm de espessura, sem causar distorções da imagem para o usuário. A viseira será fixada ao casco através de um arco de metal, possuindo 02 (dois) estágios de travamento, sendo totalmente fechado e totalmente aberto. A parte superior desse arco possui uma borracha que acompanha o movimento basculante da viseira e sua finalidade é bloquear a passagem de líquidos para o campo de visão do capacete. **A VISEIRA DEVE POSSUIR PELÍCULA AUTOCOLANTE DO TIPO "PIN LOCK", CUJA FINALIDADE É EVITAR O EMBAÇAMENTO DA MESMA.**

4.17 Protetor de nuca: O protetor de nuca tem a função de proteger a região da nuca contra as ameaças típicas de operações GLO e evitar a penetração de líquidos para o interior do traje através da região anterior da gola do colete antitumulto. Deve ser confeccionado em material com característica antiperfurante. A fixação do protetor de nuca ao capacete pode ser feita através de botões de pressão, ou outro dispositivo equivalente. Deve possuir no mínimo 25 cm de comprimento vertical, sendo que seu formato e dimensões não devem dificultar os movimentos naturais da cabeça do usuário.

5 DESENHO TÉCNICO

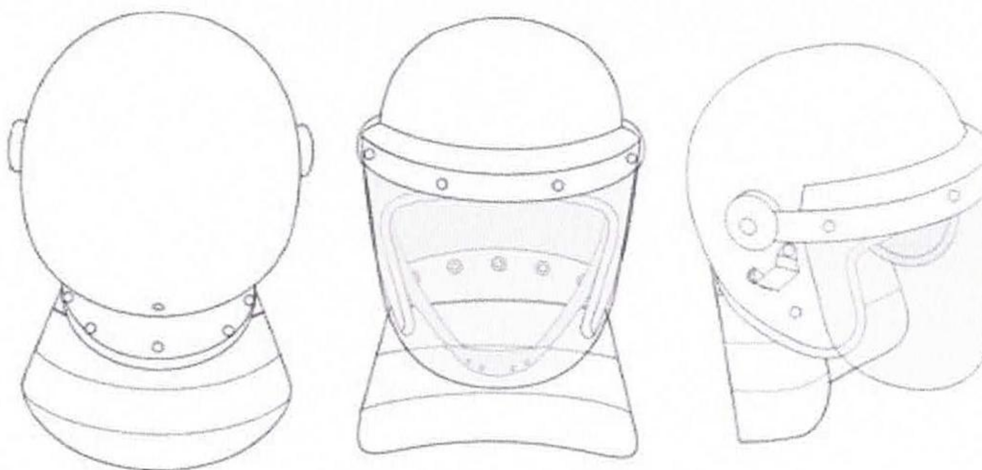


Figura 1 – Capacete antitumulto

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria-prima

ENSAIO/ NORMA	CARACTERISTICAS DO MATERIAL	REQUISITO DESTA ESPECIFICAÇÃO
Composição **(NBR 16137 / ASTM D 3677 / ASTM D 3850 / ASTM D 6370)**	Casco	ABS
	Viseira	Policarbonato
Cor **(Procedimento Interno)**	Casco, Carneira Jugular e Protetor de nuca Inspeção Visual	Verde-oliva (PANTONE 19-0414 TC)

6.2 Resistência a ameaças

COMPONENTES	**Resistência Mínima a Faca (lâmina)** VPAM KDIW 2004 – Item 5	**Resistência Mínima a Prego (espigão)** VPAM KDIW 2004 – Item 6	**Resistência Mínima a Agulha (injeção)** VPAM KDIW 2004 – Item 7	**Resistência Mínima a Objetos Arremessados (blocos)** VPAM KDIW 2004 – Item 8
CASCO	---	D 4	---	---
VISEIRA	---	D 2	---	---

Observação:
a) Todos os ensaios devem ser conduzidos apenas na condição de 20±2°C e 65±5% UR, conforme item 10.3 da VPAM KDIW 2004; e
b) Os ensaios no capacete (casco e viseira) devem obedecer as condições específicas previstas no Anexo 5 da VPAM KDIW 2004.

6.3 Bolsa de transporte

ENSAIO/ NORMA	CARACTERISTICAS DO MATERIAL	REQUISITO DESTA ESPECIFICAÇÃO
Composição **(AATCC 20 e 20A)**	Bolsa de transporte do capacete – Tecido de Poliamida de 1000 Denier.	Poliamida
Armação **(NBR 12996)**		Tela 1x1
Gramatura **(NBR 10591)**		465 ± 10% g/m²
Título **(ASTM D 1059 ou NBR 13216)**		1000 ±10% Denier

7 DIMENSÕES

Tabela 3 – Medidas básicas

Descrição	Medidas (cm)	Tolerâncias (cm)
Altura do protetor de nuca	25	Mínimo
Espessura da viseira	0,2	Mínimo
Espessura da espuma interna do protetor de nuca	0,6	Tabela 2

8 IDENTIFICAÇÃO

8.1 A etiqueta de identificação deve ser de tecido, na cor branca e afixada em caráter permanente e indelével no interior do capacete antitumulto, devendo possuir, no mínimo, as informações da Figura 2. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTA NA MESMA.**

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr XX/XX-COLOG
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
Capacete de proteção antitumulto
ID-SIGELOG
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 2 - Informações mínimas presentes nas etiquetas

8.2 A informação do ID-SIGELOG, na etiqueta, deverá obedecer à tabela abaixo:

Tabela 4 – ID-SIGELOG da capacete antitumulto

TAMANHO ÚNICO	ID-SIGELOG
Verde-oliva	65982
Preto	65983
Camuflada	65984

9 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 27 de abril de 2021. **THALES MAURICIO SAMPAIO – Cap QEM** Adj da SCCE / D Abst	Brasília, 27 de abril de 2021. **MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM** Adj da SCCE / D Abst

10 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo a Especificação Nr 201 / 2021 - D Abst, capacete antitumulto.

ATO DE APROVAÇÃO Especificação Técnica Nr 201/2021 – D Abst, capacete antitumulto	
Brasília, 27 de abril de 2021. **JOSÉ MAURÍCIO L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM** Chefe da SCCE	Brasília, 27 de abril de 2021. **ROBERTO MIRANDA AVERSA – Cel** Rsp pelo Diretor de Abastecimento